

**GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
ODDZIAŁ W WARSZAWIE**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**D – 06.02.01
PRZEPUSTY POD ZJAZDAMI**

Warszawa, wrzesień 2010r.

1. WSTĘP

1. 1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem przepustów pod zjazdami na drogi boczne oraz przepustów rurowych pod zjazdami do pól i zabudowy w związku z wykonaniem remontów nawierzchni asfaltowej na drogach krajowych administrowanych przez GDDKiA Oddział w Warszawie Rejon w Płocku.

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem przepustów rurowych posadowionych na ławach żwirowych o grubości 25 cm o średnicy Ø 40 cm ze ściankami wylewanymi na mokro pod zjazdami do zabudowy.

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. Przepust - obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przeprowadzenia wody małych cieków wodnych pod nasypami zjazdów.

1.3.2. Przepust rurowy - przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur betonowych lub żelbetowych.

1.3.3. Ścianka czołowa - konstrukcja stabilizująca przepust na wlocie i wylocie i podtrzymująca nasyp zjazdu.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

Przy wykonywaniu przepustów pod zjazdami objętych niniejszą ST należy użyć następujących materiałów:

- prefabrykaty rurowe o średnicy 40 cm
- kruszywo do betonu,
- cement,
- woda,
- mieszanka pod ławę fundamentową,
- drewno na deskowanie,
- materiały izolacyjne,
- zaprawa cementowa.

2. 2. Prefabrykaty rurowe

Do przepustów pod zjazdami do zabudowy należy użyć prefabrykaty rurowe betonowe kielichowe „WIPRO” o średnicy 40 cm wraz uszczelkami gumowymi do szczelnego połączenia rur.

Powierzchnie elementów powinny być gładkie, bez pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i wodzie, których głębokość nie przekracza 5 mm.

Prefabrykaty rurowe powinny być wykonane z betonu klasy co najmniej B-30.

Składowanie prefabrykatów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu.

2.3. Kruszywa do betonu

Kruszywa stosowane do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów powinny spełniać wymagania PN-B-06712 [5].

Kruszywa należy składować w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi asortymentami lub jego frakcjami. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

2.4. Cement

Cement stosowany do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów powinien spełniać wymagania PN-B-19701 [7].

Należy stosować cement portlandzki zwykły (bez dodatków) klasy 42,5 do betonu klasy B-30 i klasy 32,5 do betonu klasy B-25. Cement należy przechowywać zgodnie z BN-88/6731-08 [14].

2.5. Woda

Woda powinna być „odmiany 1” zgodnie z wymaganiami PN-B-32250 [9]. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

2.6. Mieszanka kruszywa naturalnego

Mieszanka do wykonania ławy fundamentowej powinna spełniać wymagania PN-B-06712 [5].

2.7. Drewno

Drewno na deskowanie, stosowane przy wykonywaniu betonowych ścianek czołowych przepustów powinno spełniać wymagania PN-D-96000 [12] i PN-D-95017 [11].

2.8. Materiały izolacyjne

Do wykonania izolacji przepustów i ścianek czołowych można stosować:
~ emulsję kationową, wg BN-68/6753-04 [17] lub aprobaty technicznej,
~ roztwór asfaltowy do gruntowania wg PN-B-24622 [8],
~ lepik asfaltowy na gorąco bez wypełniacza wg PN-C-96177 [10],
~ papę asfaltową wg BN-79/6751-01 [15] i BN-88/6751-03 [16] lub aprobaty technicznej,
~ wszelkie inne materiały izolacyjne sprawdzone doświadczalnie i posiadające aprobatę techniczną - za zgodą Inżyniera.

2.9. Zaprawa cementowa

Stosowana zaprawa cementowa powinna być marki nie niższej niż M 12 i spełniać wymagania PN-B-14501 [6].

2.10. Mieszanka żwirowa pod ławę fundamentową

Mieszanka żwirowa o uziarnieniu 0/50 do wykonania ławy fundamentowej powinna spełniać wymagania wg PN-B-11111

2.11. Materiały izolacyjne

Do wykonania izolacji przepustów i ścianek czołowych można stosować:

1. emulsję kationową, wg BN-68/6753-04 [17] lub aprobaty technicznej,
2. roztwór asfaltowy do gruntowania wg PN-B-24622 [8],
3. lepik asfaltowy na gorąco bez wypełniacza wg PN-C-96177 [10],

2.12. Zaprawa cementowa

Stosowana zaprawa cementowa powinna być marki nie niższej niż M 12 i spełniać wymagania PN-B-14501 [6].

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonania przepustów

Wykonawca przystępujący do wykonania przepustów pod zjazdami powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek,
- sprzętu do zagęszczania: ubijaki ręczne i mechaniczne, zagęszczarki płytowe.

4. TRANSPORT

4.1. Transport kruszywa

kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

Sposoby zabezpieczania wyrobów kamiennych podczas transportu powinny odpowiadać BN-67/6747-14 [37].

4.2. Transport prefabrykatów

Transport wewnętrzny

Elementy przepustów wykonywane na budowie mogą być przenoszone po uzyskaniu przez beton wytrzymałości nie niższej niż 0,4 R (W).

Transport zewnętrzny

Elementy prefabrykowane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami.

Do transportu można przekazać elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 R (W).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.2. Roboty przygotowawcze

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- wytyczenia osi przepustu i krawędzi wykopu oraz rzędnych wysokościowych posadowienia przepustu z dostosowaniem do rzędnej dna rowu
- wykonanie wykopu pod ławę i wykonanie ławy fundamentowej z mieszanki żwirowej o grubości 25 cm dla przepustów o średnicy \varnothing 40 cm ,
- ułożenie zaizolowanych prefabrykatów rurowych na gotowej ławie fundamentowej

Deskowanie ścianek czołowych wykonywanych z betonu „na mokro” należy wykonać wg PN-B-06251 [3].

Betonowanie należy wykonywać wg PN-B-06253 [4]. Klasa betonu powinna być nie mniejsza niż B-30.

Powierzchnie elementów betonowych, które po zasypaniu znajdują się pod ziemią, należy zagruntować przez:

- dwukrotne smarowanie betonu emulsją kationową w przypadku powierzchni wilgotnych,
 - smarowanie roztworem asfaltowym w przypadku powierzchni suchych,
 - lub innymi metodami zaakceptowanymi przez Inżyniera.
- zasypanie przepustów gruntem rodzimym z rozplantowaniem i zagęszczeniem

5.2.1 Wykop

Wykopu pod wbudowanie prefabrykatu rurowego powinien być dostosowany do wielkości przepustu , rzędnej wysokościowej dna rowu i grubości ławy fundamentowej pod

przepust. Wykop należy wykonywać w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić do wykonywania przepustu.

5.2.2 Ława fundamentowa pod przepust

Ława fundamentowa powinna być wykonana z mieszanki żwirowej 0/50 wg PN-B-11111. Zagęszczać należy warstwami po 20 cm, po uprzednim zagęszczeniu podłoża. Wskaźnik zagęszczenia podłoża i ławy fundamentowej min. 0,98.

5.2.3 Układanie prefabrykatów rurowych

Układanie rur betonowych lub żelbetowych należy wykonać wg BN-74/9191-01 [18]. Połączenia rur kielichowych WIPRO należy uszczelnić za pomocą uszczerek gumowych.

5.2.4 Zasyпка przepustów

Zasypkę (piasek lub grunt rodzimy) należy układać jednocześnie z obu stron przepustu, warstwami o jednakowej grubości z jednoczesnym zagęszczaniem. Wilgotność zasyпки w czasie zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej wg normalnej próby Proctora, metodą I wg PN-B-04481 [2] z tolerancją -20%, +10%.Wskaźnik zagęszczenia poszczególnych warstw powinien wynosić min.0,98 .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Kontrola wykonania ławy fundamentowej

Przy kontroli wykonania ławy fundamentowej należy sprawdzić:

1. rodzaj materiału użytego do wykonania ławy,
2. usytuowanie ławy w planie,
3. rzędne wysokościowe,
4. grubość ławy,

6.2. Kontrola wykonania elementów prefabrykowanych

Elementy prefabrykowane należy sprawdzać w zakresie: kształtu i wymiarów (długość, wymiary wewnętrzne, grubość ścianki i wyglądu zewnętrznego)

6.3. Kontrola ścianek czołowych wylewanych na mokro

Przy kontroli należy sprawdzić geometrię podłużną i poprzeczną wykonanego przepustu, w stosunku do istniejącego rowu, szczelność połączeń rur, prawidłowość wykonania ścianek czołowych oraz poprawność izolacji ścianki i rur.

7. OBMIAR ROBÓT

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego przepustu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Podstawą płatności jest ilość faktycznie wykonanych i odebranych robót.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m przepustu obejmuje:

1. oznakowanie robót
2. roboty pomiarowe i przygotowawcze,
3. wykonanie wykopu wraz z odwodnieniem,
4. dostarczenie materiałów,
5. wykonanie ław fundamentowych,
6. montaż konstrukcji przepustu,
7. wykonanie ścianek czołowych,
8. wykonanie izolacji,
9. wykonanie zasypki i zagęszczenie,
10. uporządkowanie terenu,
11. przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- | | | |
|-----|---------------|--|
| 1. | PN-B-02356 | Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarowa elementów budowlanych z betonu |
| 2. | PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek i gruntu |
| 3. | PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne |
| 4. | PN-B-06253 | Konstrukcje betonowe. Warunki wykonania i ochrony w środowisku agresywnych wód gruntowych |
| 5. | PN-B-06712 | Kruszywo mineralne do betonu |
| 6. | PN-B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| 7. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 8. | PN-B-24622 | Roztwór asfaltowy do gruntowania |
| 9. | PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 10. | PN-C-96177 | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco |
| 11. | PN-D-95017 | Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste |
| 12. | PN-D-96000 | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia |
| 13. | PN-S-96012 | Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem. |
| 14. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 15. | BN-79/6751-01 | Materiały do izolacji przeciwwilgotnościowej. Papa asfaltowa na taśmie aluminiowej |
| 16. | BN-88/6751-03 | Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych |
| 17. | BN-68/6753-04 | Asfaltowe emulsje kationowe do izolacji przeciwwilgotnościowych |
| 18. | BN-74/9191-01 | Urządzenia wodno-melioracyjne. Przepusty z rur betonowych i żelbetowych. Wymagania i badania przy odbiorze |

